



Encontro Internacional sobre Gestão  
Empresarial e Meio Ambiente

## **SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE: UMA ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES DA ÚLTIMA DÉCADA**

**LUCAS VEIGA ÁVILA**

Universidade de Brasília  
admlucasveiga@gmail.com

**ANA LUIZA ROSSATO FACCO**

Universidade Federal de Santa Maria  
analuiza.rfacco@gmail.com

**MARCELO MENDES ARIGONY**

Universidade Federal de Santa Maria  
marceloarigony@hotmail.com

**MARCIA HELENA DOS SANTOS BENTO**

Universidade Federal de Santa Maria  
marciahelenabento@yahoo.com.br

**SANDRA LEONARA OBREGON**

Universidade Federal de Santa Maria  
sandraobregon12@gmail.com

# **SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE: UMA ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES DA ÚLTIMA DÉCADA**

## **RESUMO**

O estudo analisa as características das publicações sobre os temas *Sustainability* e *Education for Sustainability*, na base de dados *Web of Science (WOS)*, no período de 2005 a 2014, identificando quais os tópicos que estão sendo estudados junto aos temas e quais os tópicos mais relevantes, além da análise de uma edição especial do *Journal of Cleaner*. A abordagem foi qualitativa e quantitativa, procurando qualificar e quantificar algumas variáveis referentes à produção científica sobre o tema. O número de publicações na base WOS sobre os temas foi de 5.924. Na análise das publicações da edição especial Ensino Superior para o Desenvolvimento Sustentável: Áreas Emergentes do *Journal of Cleaner* (Janeiro 2014), foram encontrados e analisados 17 resumos e trabalhos completos. Dos principais resultados da pesquisa destacam-se as áreas *Education Educational Research*, *Environmental Sciences Ecology e Engineering* com maior número de publicações; os artigos representam 63% dos documentos publicados; o ano de 2013 com o maior número de publicações; *Huisingh, Suciú, Katane e Barth* os autores que mais publicaram sobre os temas; *Management, Environmental Studies, Ecology, Environmental Sciences* são os hot tópicos com os melhores resultados, e por fim destaca-se que os temas estão em fase de crescimento na ciência.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Educação para a Sustentabilidade. Bibliometria.

## **SUSTAINABILITY AND EDUCATION FOR SUSTAINABILITY: AN ANALYSIS OF THE LAST DECADE PUBLICATIONS**

### **ABSTRACT**

*The study analyzes the characteristics of publications on the topics Sustainability and Education for Sustainability, in the database Web of Science (WOS) in the period 2005-2014, identifying the topics that are being studied at the issues and what more topics relevant, beyond the analysis of a special issue of the Journal of Cleaner. The approach was qualitative and quantitative, trying to qualify and quantify some variables related to the scientific literature on the subject. The number of publications in WOS base on the issues was 5,924. In the analysis of publications Special Edition Higher Education for Sustainable Development: Emerging Areas of the Journal of Cleaner (January 2014), we were found and analyzed 17 abstracts and full papers. The main results of the survey highlight the areas Education Educational Research, Environmental Sciences Ecology and Engineering with the highest number of publications; The articles represent 63% of the published documents; the year 2013 with the largest number of publications; Huisingh, Suciú, Katane and Barth the authors who have published on the topics; Management, Environmental Studies, Ecology, Environmental Sciences are the hot topics with the best results, and finally it is emphasized that the issues are growing in science.*

**KEYWORDS:** Sustainability. Education for Sustainability. Bibliometrics.

## 1. INTRODUÇÃO

A globalização juntamente com a tecnologia da informação tem transformado o ambiente empresarial. O crescimento da competitividade reduz margens de lucro e tornam os clientes mais exigentes. A preocupação com a escassez de recursos faz, cada vez mais, parte do dia-a-dia dos empresários. Essas exigências pressionam as organizações para qualificar sua gestão, buscando se desenvolverem sustentavelmente.

As organizações estão incluindo em sua gestão, a sustentabilidade nas suas três dimensões com receio de que, no futuro, as pessoas e as empresas, busquem contratar serviços e comprar produtos somente de organizações que se preocupem com as gerações futuras.

Morgan (1996) faz referência à metáfora da seleção natural, onde ressalta que as organizações que não tiverem condições de adaptar-se aos ambientes, não sobreviverão. Nessa metáfora, tem-se que considerar que nem sempre as organizações conseguem uma unidade no grupo, casos em que podem sobreviver alguns segmentos e outros não, e também a importância do comportamento de grupo.

Essas preocupações e o fato de que as pessoas estão consumindo mais recursos que o planeta pode dar, levou a Assembléia Geral das Nações Unidas a adotar a Resolução 57/254, proclamando a Década da Educação das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável. Assim foi elaborado um Plano Internacional de Implementação que descreve, entre outras coisas, o tipo de educação coletiva considerada como essencial para o desenvolvimento sustentável (UNESCO, 2005).

Se a educação para a sustentabilidade é o caminho para o desenvolvimento global, faz-se necessário ampliar as pesquisas e estudos sobre o tema. Para aprofundar o tema, antes de tudo, torna-se iminente fazer um levantamento de tudo o que foi estudado a respeito, identificando assim, as temáticas relevantes para o aprofundamento do assunto.

As pesquisas bibliométricas aliadas às bases de publicações científicas fornecem todo um suporte informacional que possibilita a análise sob diversos aspectos. As bases escolhidas, além de possuírem um alto número de publicações, são consideradas globais e relevantes.

O objetivo deste estudo é analisar as características das publicações sobre os temas *Sustainability* e *Education for Sustainability*, na base de dados *Web of Science (WOS)*, no período de 2005 a 2014, identificando quais os tópicos que estão sendo estudados junto aos temas e quais os tópicos mais relevantes, realizando ainda, uma análise dos principais estudos de uma edição especial do *Journal of Cleaner*.

Este trabalho está estruturado em seis seções além desta introdução. A primeira apresenta a contextualização teórica sobre desenvolvimento sustentável, a segunda seção trata do tema sustentabilidade, a terceira da educação para a sustentabilidade, a quarta dos procedimentos metodológicos. Logo após, apresenta-se a análise e discussão dos resultados. Por fim, apresentam-se as considerações finais da pesquisa.

## 2. Desenvolvimento Sustentável

A revolução técnica-científica vivenciada pela sociedade contemporânea proporcionou a maior parte da população mundial, o acesso maciço a bens e serviços. Por outro lado, o extrativismo desmedido e outras questões ligadas à cadeia de produção e consumo trouxeram reflexos sociais e ambientais indesejados, acarretando mudanças sensíveis no clima do planeta, com reflexo direto nas relações do ecossistema.

Em 1972 a Organização das Nações Unidas - ONU promoveu uma Conferência sobre o Meio Ambiente em Estocolmo (1972), a partir de discussões em nível mundial sobre os limites do desenvolvimento no planeta iniciadas na década de 1960.

Ainda no âmbito da ONU, a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD, 1988, 1991), conhecida como Comissão de Brundtland, realizou estudos e análise sobre amplas questões sociais, incluindo suprimento de água, ocupação de solo, abrigo, serviços educativos e sanitários. Nessa ocasião, também foi tratado a respeito da administração do crescimento urbano, culminando com a elaboração do Relatório Nosso Futuro Comum, que traz a seguinte definição: “o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991).

O Relatório Nosso Futuro Comum buscou tratar da capacidade da biosfera, perpassando temas como equidade, recursos naturais e desenvolvimento urbano, concluindo que a pobreza é uma questão a ser necessariamente considerada como tópico fundamental em busca do desenvolvimento sustentável. O relatório foi objeto de muitas críticas por definir a miséria e o descontrole no aumento populacional dos países subdesenvolvidos como causas da insustentabilidade. A poluição ambiental e outras questões ligadas à produção e consumo nos países desenvolvidos ficaram relegadas a causa de segunda grandeza (CMMAD, 1991).

O Desenvolvimento Sustentável também foi o tema de conferências mundiais, como a Conferência Mundial em Johannesburgo, na África do Sul, realizada dez anos mais tarde, na qual evidenciaram-se muitas frustrações sobre as expectativas pós Rio 92. Restou todavia um grande avanço pelo reconhecimento de que uma perspectiva de desenvolvimento sustentável pode ser a solução para os problemas ambientais e sociais enfrentados pelo mundo contemporâneo (CAMARGO, 2004).

Diante dos pressupostos, verifica-se que a sociedade deve buscar um progresso alternativo, com a redução das desigualdades e da miséria, com foco no aumento da qualidade de vida, sem, descuidar da questão ambiental. Buscar o progresso sem destruir o meio ambiente é possível, mas para isso, faz-se necessário pensar em desenvolvimento sustentável, alinhado às dimensões que perfazem a sustentabilidade: contemplar o progresso econômico, mas sempre com vista nos aspectos social e ambiental. Outrossim, o desenvolvimento sustentável é um processo de aprendizagem social de longo prazo, que por sua vez, é direcionado por políticas públicas orientadas por um plano de desenvolvimento nacional. Dessa forma, a pluralidade de atores sociais e interesses presentes na sociedade colocam-se como um entrave para as políticas públicas para o desenvolvimento sustentável (BEZERRA e BURSZTYN, 2000).

Canepa (2007) destaca o desenvolvimento sustentável não como um estado fixo de harmonia, mas sim como um processo de mudanças, no qual se compatibiliza a exploração de recursos, o gerenciamento de investimento tecnológico e as mudanças institucionais com o presente e o futuro.

## **2.1 Sustentabilidade**

A partir dos anos 2000, a problemática da sustentabilidade vem assumindo um papel importante na reflexão do desenvolvimento e das alternativas que se configuram, sendo o centro das discussões nos principais fóruns políticos, econômicos, sociais e ambientais da “sustentabilidade” e “desenvolvimento sustentável” (JACOBI, 2003). É importante ressaltar que essas expressões ganharam significado político e econômico na Conferência da ONU realizada em 1992, chamada de ECO-92, levando em consideração que esses dois conceitos ainda continuam transformando a cultura mundial. Essa cultura vem, cada vez mais, se incorporando em meios governamentais e corporativos estendendo-se para as pesquisas e discussões acadêmicas, como se evidenciou na Conferência de Estocolmo, na ECO-92, na atual Rio +20 (BARBIERI, 2004; FREITAS et al, 2012; VAN BELLEN 2002).

Nesta perspectiva, o termo sustentabilidade é conceituado de modo que consigam operacionalizá-la sistematicamente nas organizações, como um “princípio de assegurar que

nossas ações hoje não limitarão a gama de opções econômicas, sociais e ambientais disponíveis para as gerações futuras” (ELKINGTON, 2012 p. 20). Pode-se dizer, de acordo com Jacobi (2003), que sustentabilidade implica em definir limites para as possibilidades de crescimento, bem como cabe a ela delinear as iniciativas, levando em consideração os participantes e interlocutores sociais baseados em práticas educativas e de um processo dialógico que reforce a corresponsabilidade desses, visando também os valores éticos.

Devido à operacionalização do conceito, existem diversas conotações que se destacam tanto no meio empresarial quanto no acadêmico. Um dos modelos principais que buscou levar a sustentabilidade a um padrão de operacionalização mínimo, é conhecido como *Triple Bottom Line* (TBL) ou Tripé da Sustentabilidade (ELKINGTON, 2012). Este conceito operacionaliza-se em três pilares: econômico, social e ambiental que por sua vez, representam as dimensões da sustentabilidade.

Mauerhofer (2008) aborda outro modelo, conhecido como Sustentabilidade 3-D, que é um instrumento de análise de apoio à decisão, hierarquizando as soluções mais sustentáveis no que tange aos conflitos de interesse no âmbito das três dimensões: ambiental, social e econômica do desenvolvimento sustentável.

Em suma, as discussões sobre sustentabilidade foram imprescindíveis e relevantes para abrir espaço ao conceito de desenvolvimento sustentável, que tem por intuito promover o desenvolvimento sem gerar impactos negativos. É assim, que nos últimos anos a evolução dos temas “sustentabilidade” e “desenvolvimento sustentável” têm sido um assunto frequente e amplamente discutido perante a sociedade em pesquisas e eventos de diversas áreas, mas, sobretudo em especial na área da educação (GLAVI e LUKMAN, 2007).

## **2.2 Educação para a Sustentabilidade**

É consenso que o papel central da educação na esfera da responsabilidade do desenvolvimento humano, é multiplicador de impactos positivos e gerador de mudanças nos rumos do desenvolvimento sustentável (BAPTISTA, 2009). Da Silva *et al* (2013) corroboram essa visão e acrescentam que a educação surge como agente transformador ao sensibilizar e estimular o indivíduo na tentativa de exercer seu papel de consumidor-cidadão. Para Jacobi (2003) a dimensão ambiental envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando e capacitando profissionais e a comunidade numa perspectiva interdisciplinar.

Nesse contexto, o desenvolvimento sustentável na visão de Benfica (2012) apresenta um componente educativo de que a preservação do meio ambiente depende de uma consciência ecológica que depende da educação. Segundo a Organização das Nações Unidas - UNESCO (2005) a educação para a sustentabilidade é um esforço vital e eterno que vem a desafiar pessoas, instituições e a sociedade.

Refletir sobre a complexidade ambiental oferece uma oportunidade para compreender o papel dos atores sociais que se mobilizam para um processo educativo articulado e comprometido com a sustentabilidade, apoiados em uma lógica que privilegia o diálogo nas diferentes áreas de saber (JACOBI, 2003).

Em 2002, a Cúpula de Joanesburgo proclamou a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, elegendo o período de 2005 a 2014 (UNESCO, 2005). Essa resolução conta com o objetivo de enfatizar a importância de ações para assegurar que os padrões do desenvolvimento sustentável ofereçam qualidade de vida para todos, tanto para as gerações presentes quanto para as gerações futuras. Jacobi *et al* (2011) acrescenta que entre os maiores desafios da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável está o de expandir a sustentabilidade nos sistemas educativos. No entanto, o autor afirma que na última década, os cursos e módulos relacionados à sustentabilidade no ensino superior multiplicaram-se, mais especificamente no ensino de Administração.

Nesse sentido, Barth e Rieckmann (2011) citam Barth et al (2007) e Vare; Scott (2007) e argumentam que a educação e a aprendizagem são a chave para alcançar o desenvolvimento sustentável. Conseqüentemente, as universidades desempenham um papel importante, uma vez que não é função dessas instituições apenas gerar e transferir conhecimentos relevantes, mas também educar os indivíduos e contribuir para um futuro mais sustentável (CORTESE, 2003; GOUGH; SCOTT, 2007). Da mesma forma Jacobi *et al* (2011) argumentam que as instituições de ensino não estão apenas educando as futuras gerações para tomadores de decisão, mas essa instituição tem papel relevante na caminhada de um futuro global mais sustentável.

A educação para sustentabilidade visa facilitar o desenvolvimento de competências para contribuir para um futuro mais sustentável (BARTH; RIECKMANN, 2011). Desse modo, a educação para sustentabilidade oferece oportunidades de reflexão e desenvolvimento de competências. No entanto, questionam-se valores e premissas que norteiam as práticas sociais prevaletentes o que implica em uma mudança sob a ótica de pensar e agir na transformação do conhecimento e nas práticas educativas (JACOBI, 2003). Por fim, complementa que a educação para sustentabilidade trata de promover o crescimento da consciência ambiental, expandindo a possibilidade da participação da população nos processos decisórios, como uma forma de corresponsabilidade na fiscalização e no controle dos agentes de degradação ambiental.

Desse modo, é urgente ampliar o conceito de sustentabilidade, de modo que extrapole as fronteiras ambientais e econômicas, levando o conceito para o caminho onde é realmente decisivo: na esfera de uma verdadeira educação para sustentabilidade.

### **3. MÉTODO**

#### **3.1 Tipo de estudo**

O presente estudo foi desenvolvido a partir de uma pesquisa bibliométrica, com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre as publicações relacionadas aos temas Sustentabilidade (*Sustainability*), Educação para a Sustentabilidade (*Education for Sustainability*) na base de dados WOS. Segundo Silva (2004) a bibliometria possui como objetivo analisar a atividade científica ou técnica por meio do estudo quantitativo das publicações. Complementando esta ideia, Rostaing (1997) coloca que o estudo bibliométrico consiste na aplicação dos métodos estatísticos ou matemáticos sobre o conjunto de referências bibliográficas. Para Macedo, Casa Nova e Almeida (2007) a bibliometria ajuda conhecer o estágio em que uma pesquisa de determinada área se encontra.

O estudo possui abordagem quantitativa e qualitativa, tendo em vista que, procurou quantificar e qualificar algumas variáveis referentes à produção científica sobre Sustentabilidade (*sustainability*) e Educação para a Sustentabilidade (*Education for Sustainability*), incluindo a análise de 17 artigos da edição especial do *Journal of Cleaner*.

#### **3.2 Definição da amostra**

Os dados para realização desta pesquisa foram coletados na base de dados *Web Of Science (WOS)* do *Institute for Scientific Information (ISI)*.

A WOS consiste em uma base multidisciplinar que indexa somente os periódicos mais citados em suas respectivas áreas. É também um índice de citações na *web*, que além de possibilitar a identificação das citações recebidas, referências utilizadas e registros relacionados, permite analisar a produção científica com cálculo de índices bibliométricos e o percentual de autocitações, assim como a criação de *rankings* por inúmeros parâmetros. Possui atualmente cerca de 37.000 periódicos indexados (CAPES 2015).

As referências de todos os itens indexados são extraídas e a interface das referências citadas demonstra todas as citações de trabalhos às obras de um autor, independentemente dos itens citados serem indexados pela WOS ou não (BAR-ILAN, 2008).

A coleta dos dados foi realizada a partir dos mecanismos de busca da WOS em sua base de dados sobre os temas *Sustainability and Education for Sustainability*, no período de 2005 a 2014 - Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

### 3.3 Modelo Conceptual

Para proceder à análise bibliométrica o estudo buscou identificar as variáveis dispostas no Quadro 1, de modo que a partir das funcionalidades de cada uma das bases de dados foram delimitadas as características a serem investigadas na WOS e no *Journal of Cleaner*.

Características gerais das publicações	WOS 2015 - 2014
Total de publicações	X
Áreas temáticas	X
Tipos de documentos	X
Ano das publicações	X
Autores	X
Título das fontes	X
Instituições	X
Países	X
Idiomas	X
Índice h-b	X
Índice m	X
Autores <i>versus</i> citações	X
Análise da edição especial do Journal Of Clenear	X

Quadro 1 – Modelo Conceitual para análise bibliométrica

Na base de dados WOS foram analisados os índices h-b e m para posteriormente realizar-se a análise dos *hot topics*. O *h-index* (índice-h) foi proposto por Hirsch (2005) na pesquisa denominada “*An index to quantify an individual’s scientific research output*” como forma de caracterizar a produção científica de um pesquisador. Hirsch (2005) parte do princípio de que a quantificação do impacto e a relevância da produção científica individual são, muitas vezes, necessárias para a avaliação de pesquisadores e comparação de propósitos de pesquisa.

Posteriormente, Banks (2006) propôs o índice h-b uma extensão do *h-index*, que é obtido por meio do número de citações de um tópico ou combinação em determinado período, listados em ordem decrescente de citações. O índice h-b é encontrado em publicações que tenham obtido um número de citações igual ou maior à sua posição no *ranking*. Banks (2006) também explica o cálculo do índice *m*, o qual é obtido pela divisão do índice “h-b” pelo período de anos que se deseja obter informações (n). Para a análise dos índices h-b e m, foram utilizadas as definições de Banks (2006) evidenciadas no Quadro 2.

Índice <i>m</i>	Tópico/combinação
$0 < m \leq 0,5$	Pode ser de interesse para pesquisadores em um campo específico de pesquisa, o qual engloba uma comunidade pequena;
$0,5 < m \leq 2$	Provavelmente pode se tornar um “ <i>hot topic</i> ” como área de pesquisa, no qual a comunidade é muito grande ou o tópico/combinação apresenta características muito interessantes;
$m > 2$	É considerado um “ <i>hot topic</i> ”, tópico exclusivo com alcance não apenas na sua própria área de pesquisa e é provável que tenha efeitos de aplicação ou características únicas.

Quadro 2 – Definições para classificação de *hot topics*

Fonte: Banks (2006)

A partir das definições de Banks (2006) neste estudo serão considerados *hot topics* as combinações com índice  $m > 2$ .

### 3.4 Etapas para a coleta dos dados

A realização da pesquisa dividiu-se em sete etapas. Inicialmente digitaram-se as palavras: Sustentabilidade (*Sustainability*) e Educação para Sustentabilidade (*Education for Sustainability*) como tópico no campo de pesquisa na base WOS, delimitando-se o período de 2005 a 2014. Ressalte-se que as duas palavras-chave utilizadas no estudo, foram pesquisadas conjuntamente, na forma de uma expressão.

A seguir, na base WOS foram levantadas as informações: áreas temáticas, tipos de documentos, ano das publicações, autores, título das fontes, instituições, agências financiadoras, países, idiomas e autores versus citações. Destaca-se que o índice h-b e o índice m para posterior a definição dos *hot topics*.

Na segunda etapa foram identificados os tópicos a serem combinados com os tópicos Sustentabilidade (*sustainability*) e Educação para Sustentabilidade (*Education for Sustainability*). A partir de uma breve análise das publicações encontradas na primeira etapa foram enumerados 20 tópicos a serem combinados com a expressão *sustainability* e *Education for Sustainability*. Para a seleção dos tópicos utilizou-se como principal critério a relação com os termos pesquisado. Na terceira etapa, ocorreu a segunda busca ao sistema, combinando cada um dos tópicos relacionados com os termos *Sustainability* e *Education for Sustainability* no período de 10 anos (2015 a 2014). Em seguida, na quarta etapa, foram identificados os “*hot topics*” por meio do cálculo do índice h-b e m. Na quinta etapa realizou-se uma comparação entre as publicações mais citadas e os autores que mais publicaram no mesmo período. Na sétima etapa foi realizada uma análise por meio do software Nvivo, em 17 trabalhos publicados em uma edição especial sobre o tema no *Journal of cleaner*. O Quadro 3 evidencia as etapas da pesquisa.

Etapas da pesquisa	Descrição
1. Primeira	Pesquisa do tópico “ <i>Sustainab*</i> ” and “ <i>Education for Sustainab*</i> ” na WOS; Análise das características das publicações;
2. Segunda	Identificação dos tópicos relacionados à área de Sustentabilidade e Educação para sustentabilidade; Foram selecionados 20 tópicos – WOS ;
3. Terceira	Combinação na WOS com os 20 tópicos relacionados;
4. Quarta	Cálculo índice h-b e m e identificação dos <i>Hot topics</i> na WOS;
5. Quinta	Relação entre autores com mais publicações e publicações mais citadas na WOS;
6. Sexta	Análise dos dados
7. Sétima	Análise dos artigos do <i>Journal of cleaner</i>

Quadro 3 – Etapas da pesquisa

Desse modo, de acordo com as etapas expostas no Quadro 3, foi realizada a análise bibliométrica e descritiva.

A análise descritiva foi realizada na edição especial: Ensino Superior para o Desenvolvimento Sustentável - áreas emergentes, presente no Volume 62, publicado em 01 de janeiro de 2014. Nesta edição foram publicados 17 artigos, os quais foram analisados os *abstracts* e artigos completos através do software Nvivo – “Nuvem de Palavras”.

## 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados da pesquisa evidenciaram as principais características da produção científica relacionada à expressão *Sustainability* e *Education for Sustainability*. Primeiramente foi realizada a pesquisa com os termos na base WOS, no período de 2005 a 2014, sendo encontradas 5.924 publicações.

#### 4.1 Características gerais das publicações sobre *Sustainability* e *Education of Sustainability* na WOS.

A seguir estão apresentadas as características gerais das publicações relacionadas ao tema de acordo com as seguintes categorias: áreas temáticas, tipo de documentos, ano das publicações, autores, título das fontes, instituições, países e idiomas.

##### 4.1.1 Áreas temáticas das publicações

O Quadro 4 apresenta as dez principais áreas temáticas relacionadas ao tema de acordo com o número de publicações.

Áreas	Publicações	%	Áreas	Publicações	%
<i>Education Educational Research</i>	2102	31,145%	<i>Social Sciences Other Topics</i>	364	5,393%
<i>Environmental Sciences Ecology</i>	1227	18,180%	<i>Computer Science</i>	337	4,993%
<i>Engineering</i>	908	13,454%	<i>Health Care Sciences Services</i>	274	4,060%
<i>Business Economics</i>	682	10,105%	<i>Agriculture</i>	245	3,630%
<i>Public Environmental Occupational Health</i>	416	6,164%	<i>Public Administration</i>	213	3,156%

Quadro 4 – Áreas temáticas das publicações

Verifica-se que as áreas com melhores resultados são: *Education Educational Research*, *Environmental Sciences Ecology*, *Engineering*, *Business Economics*, *Public Environmental Occupational Health*. Com base nas evidências pode-se verificar que os temas possuem transversalidade em outras áreas, desde saúde, educação, gestão, energia, agricultura, e principalmente nas áreas ambientais.

O Quadro 5 apresenta os tipos de documentos referentes as publicações encontradas na WOS.

Base WOS					
Tipos de publicação	Frequência	%	Tipos de publicação	Frequência	%
<i>Article</i>	4.272	63,298%	<i>Book Chapter</i>	15	0,222%
<i>Proceedings Paper</i>	2.253	33,383%	<i>Book Review</i>	6	0,089%
<i>Review</i>	264	3,912%	<i>Letter</i>	4	0,059%
<i>Editorial Material</i>	107	1,585%	<i>Biographical Item</i>	2	0,030%
<i>Meeting Abstract</i>	16	0,237%	<b>Total</b>	<b>6.939*</b>	<b>100%</b>

\* As publicações foram classificadas em mais de um tipo, a o total é superior ao número total de publicações.

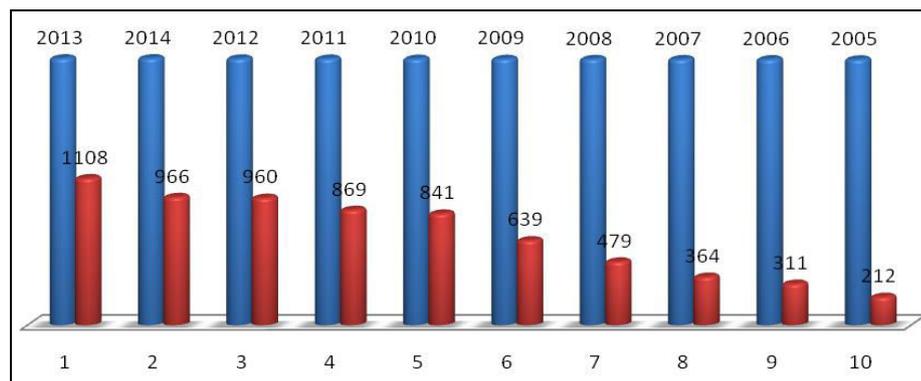
Quadro 5 - Classificação das publicações quanto ao tipo

Fonte: WOS (Jun./2015)

Quanto à classificação das publicações quanto ao tipo de documento, os resultados apresentaram maiores índices em artigos (63%) e em *papers* (33%). Verifica-se que os estudos são em sua maioria de trabalhos empíricos e teóricos, os quais, em suma, possuem uma aplicabilidade, ou são de resultados de estudos.

##### 4.1.2 Publicações por Ano

A Figura 1 apresenta a quantidade de artigos publicados por ano relacionados aos temas na WOS.



**Figura 1** – Publicações por ano

No período de 2005 a 2014 na base de dados da WOS realizando a pesquisa com a expressão *Sustainb\* and Education for Sustainb\** foram encontrados 5.924 publicações, observando-se que o maior número de publicações concentrou-se no ano de 2013.

#### 4.1.3 Principais autores

Os autores que mais publicaram sobre os temas Sustentabilidade e Educação para a Sustentabilidade, desconsiderando as publicações não assinadas, estão apresentadas no Quadro 6. Foram selecionados os 25 primeiros.

Autor	Artigos publicados	%	Autor	Artigos publicados	%
Huisingh D	14	0,207%	Tal T	7	0,104%
Suciu Mc	10	0,148%	Sterling S	7	0,104%
Katane I	10	0,148%	Segalas J	7	0,104%
Barth M	10	0,148%	Mihelcic Jr	7	0,104%
Wang Y	8	0,119%	Marinova D	7	0,104%
Sinclair Aj	8	0,119%	Gorobets A	7	0,104%
Rieckmann M	8	0,119%	Ferrer-Balas D	7	0,104%
Lozano R	8	0,119%	Yang L	6	0,089%
Kopnina H	8	0,119%	Wright T	6	0,089%
Dlouha J	8	0,119%	Wickman Po	6	0,089%
Bogeholz S	8	0,119%	Ull Ma	6	0,089%
Wiek A	7	0,104%	Tomaskinova J	6	0,089%
Wals AeJ	7	0,104%			

Quadro 6 – Quantidade de artigos publicados por autor

Fonte: WOS (Jun./2015)

Dentre os autores que mais publicaram sobre os temas Sustentabilidade e Educação para a Sustentabilidade, na Wos no período de 2005 a 2014, destacam-se Huisingh D, Suciu Mc, Katane I, Barth M. Assim, observou-se uma multiplicidade e diversidade quanto à autoria dos trabalhos, já que uma pequena parcela desses autores publicou um número elevado de artigos sobre a temática. O autor Donald Huisingh lidera o número de publicações. Huisingh atualmente é cientista sênior em Desenvolvimento Sustentável da *Center Conference localizada nos Estados Unidos da América - EUA*. Possui Ph.D. em Bioquímica e Fitopatologia pela Universidade de Wisconsin, BS (EUA); Especialização em Ciência Genética, Biologia e Química pela Universidade de Minnesota (EUA).

#### 4.1.4 Títulos das fontes

O Quadro 7 apresenta as principais fontes de publicações relacionadas aos temas Sustentabilidade e Educação para a Sustentabilidade.

<b>Título da fonte</b>	<b>Artigos</b>	<b>%</b>	<b>Título da fonte</b>	<b>Artigos</b>	<b>%</b>
<i>Procedia Social and Behavioral Sciences</i>	181	2,682%	<i>Journal of Prof. Issues in Eng. Educat. and Practice</i>	31	0,459%
<i>Journal of Cleaner Production</i>	146	2,163%	<i>Journal of Environmental Protection and Ecology</i>	31	0,459%
<i>Environmental Education Research</i>	135	2,000%	<i>Advances in Education Research</i>	31	0,459%
<i>International Journal of Sustainability in Higher Education</i>	110	1,630%	<i>Nato Science for Peace and Security...</i>	30	0,445%
<i>Edulearn Proceedings</i>	72	1,067%	<i>Quality Management in Higher Education Vol 1</i>	29	0,430%
<i>Sustainability</i>	70	1,037%	<i>5th IC of Education Res. and Innovation Iceri 2012</i>	29	0,430%
<i>International Journal of Engineering Education</i>	59	0,874%	<i>Journal of Geography in Higher Education</i>	28	0,415%
<i>Wit Transactions on Ecology and the Environment</i>	51	0,756%	<i>7th IT Education and Develop. Conf. Inted2013</i>	28	0,415%
<i>Inted Proceedings</i>	47	0,696%	<i>Journal of Green Building</i>	27	0,400%
<i>International Journal of Educational Development</i>	44	0,652%	<i>Edulearn12 4th IC on Educ. and New Learning Tech.</i>	27	0,400%
<i>Advanced Materials Research</i>	33	0,489%	<i>6th IC of Education Res. and Innovation Iceri 2013</i>	27	0,400%
<i>Academic Medicine</i>	33	0,489%	<i>Acta Horticulturae</i>	26	0,385%
<i>3rd IC of Educ.Res.Innov.Iceri2010</i>	33	0,489%			

Quadro 7 – Principais fontes

Fonte: WOS (Jun./2015)

Na base WOS as publicações encontradas estão em sua maioria nos seguintes periódicos: *Procedia Social and Behavioral Science*, *Journal of Cleaner Production*; *Environmental Education Research International*; *Journal of Sustainability in Higher Education*; *International Journal of Engineering Education* e *WIT Transactions on Ecology and the Environment*.

Entre os periódicos com maior número de publicações na WOS, destacam-se o periódico que trata especificamente de estudos relacionados à sustentabilidade, o *Procedia Social and Behavioral Science* e o *Journal of Cleaner Production*, seguido pelos periódicos com foco nas duas áreas, *Environmental Education Research* e *International Journal of Sustainability in Higher Education*. O Cleaner é um dos periódicos mais clássicos e de atuação na área de gestão.

#### 4.1.5 Principais Instituições

As instituições que mais publicaram trabalhos relacionados ao tema *Education for Sustainability* estão em destaque no Quadro 8.

<b>Instituição</b>	<b>Nº Artigos</b>	<b>%</b>	<b>Instituição</b>	<b>Nº Artigos</b>	<b>%</b>
<i>Univ Toronto</i>	63	0,933%	<i>Univ Washington</i>	35	0,519%
<i>Monash Univ</i>	47	0,696%	<i>Arizona State Univ</i>	35	0,519%
<i>Univ Sydney</i>	40	0,593%	<i>Univ Colorado</i>	34	0,504%
<i>Griffith Univ</i>	39	0,578%	<i>Penn State Univ</i>	34	0,504%
<i>Univ British Columbia</i>	38	0,563%	<i>Univ London</i>	33	0,489%
<i>Univ Minnesota</i>	37	0,548%	<i>Univ Wisconsin</i>	32	0,474%
<i>Queensland Univ Technol</i>	37	0,548%	<i>Univ Queensland</i>	32	0,474%
<i>Michigan State Univ</i>	37	0,548%	<i>Univ Calif Davis</i>	32	0,474%
<i>Univ N Carolina</i>	36	0,533%	<i>Univ Plymouth</i>	29	0,430%
<i>Univ Melbourne</i>	36	0,533%	<i>Univ Illinois</i>	29	0,430%

Quadro 8 – Principais instituições

Fonte: WOS (Jun./2015)

As instituições que mais se destacaram na WOS, foram as seguintes: *University Toronto* (Canadá), *Monash University* (Austrália); *University Sydney* (Austrália), *Griffith University* (Austrália), *University British Columbia* (Canadá), entre outras. Pode-se evidenciar o crescimento no número de publicações das Universidades Australianas, Canadenses e Americanas.

#### 4.1.6 Idiomas e países

No que refere-se aos países, os Estados Unidos lideram o *ranking* de publicações, seguido pela Inglaterra, China, Austrália e Canadá.

Países	Publicações	%	Países	Publicações	%
Estados Unidos da América	1698	25,159%	Brasil	116	1,719%
Inglaterra	577	8,549%	Malásia	108	1,600%
China	576	8,535%	Suíça	105	1,556%
Austrália	571	8,461%	Japão	105	1,556%
Canadá	369	5,467%	Itália	98	1,452%
Alemanha	310	4,593%	Escócia	97	1,437%
Espanha	222	3,289%	Grécia	90	1,334%
Romênia	211	3,126%	França	88	1,304%
Países Baixos	182	2,697%	Bélgica	81	1,200%
África do Sul	161	2,386%	Letônia	77	1,141%
Suécia	142	2,104%	México	71	1,052%
Turquia	128	1,897%	Nova Zelândia	68	1,008%
Índia	120	1,778%			

Quadro 9 – Principais países

Fonte: WOS (Jun./2015).

Dentre os países apresentados no Quadro 9, destacam-se 05 países em diferentes regiões do continente – Estados Unidos da América, Inglaterra, China, Austrália e Canadá. Este resultado demonstra a importância dada à temática por essas regiões, que segundo Gadotti (2008) já definiu as suas estratégias de implementação da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

Destaca-se que o Brasil ocupa a 14ª posição na WOS, no *ranking* das publicações relacionadas ao tema pesquisado, o que corrobora com o fato de que no Brasil, a relação entre Educação e Sustentabilidade está presente como exigência e determinação desde a Constituição Federal Brasileira - CFB de 1988 (CFB, 1988, p. 127-28).

#### 4.1.7 Idiomas e países

O idioma inglês se sobressai nas duas bases, com 6,394 (94,74%) O Quadro 9 apresenta os principais países que possuem publicações relacionadas ao tema pesquisado.

Base WOS					
Idiomas	Publicações	%	Idiomas	Publicações	%
Inglês	6394	94,740%	Lituano	20	0,296%
Espanhol	80	1,185%	Polonês	17	0,252%
Chinês	71	1,052%	Francês	14	0,207%
Alemão	62	0,919%	Croata	12	0,178%
Português	36	0,533%	Turco	8	0,119%

Quadro 10 – Principais idiomas

Fonte: WOS (Jun./2015).

Os Estados Unidos lideram o *ranking* de publicações, e a Inglaterra é o segundo país que mais publica seguido por China, Austrália, Canadá. Verifica-se que a língua inglesa é a mais adotada nas publicações internacionais.

#### 4.1.8 Sustentabilidade e Educação para a Sustentabilidade - os “hot topics”

Nesta etapa da pesquisa, foram investigados os principais tópicos relacionados à Sustentabilidade e a Educação para a Sustentabilidade que estão sendo estudados nos últimos anos. Com base em uma análise prévia das publicações encontradas na WOS, foram selecionados 20 tópicos relacionados à temática.

O Quadro 10 classifica os referidos tópicos relacionados aos temas conforme o número de publicações:

<b>Categorias do Web Of Science</b>	<b>Publicações</b>	<b>Hd index</b>	<b>Hot topics</b>
<i>Public environmental occupational health</i>	2	0	0
<i>Engineering electrical electronic</i>	5	1	0,1
<i>Computer Science Interdisciplinary Applications</i>	3	2	0,2
<i>Engineering Multidisciplinary</i>	47	6	0,6
<i>Computer Science Information Systems</i>	22	7	0,7
<i>Education scientific disciplines</i>	55	8	0,8
<i>Social sciences interdisciplinary</i>	62	9	0,9
<i>Energy Fuels</i>	84	11	1,1
<i>Engineering environmental</i>	263	14	1,4
<i>Health care sciences services</i>	54	14	1,4
<i>Planning development</i>	663	17	1,7
<i>Water Resources</i>	271	18	1,8
<i>Nursing</i>	268	19	1,9
<i>Education Educational Research</i>	653	20	2,0
<i>Business</i>	663	20	2,0
<i>Economics</i>	320	21	2,1
<i>Environmental Sciences</i>	590	22	2,2
<i>Ecology</i>	564	26	2,6
<i>Environmental Studies</i>	1135	28	2,8
<i>Management</i>	2209	44	4,4

Quadro 11 – Índice HD index e hot topics

Orientando-se pelas considerações de Banks (2006), nos índices:

- $0 < m \leq 0,5$ , classificam-se: *public environmental occupational health; engineering electrical electronic; computer science interdisciplinary applications*. Essas áreas podem ser de interesse para pesquisadores em um campo específico de pesquisa, o qual engloba uma comunidade pequena;
- $0,5 < m \leq 2$  – classificam-se: *engineering multidisciplinary; computer science information systems; education scientific disciplines; social sciences interdisciplinary; energy fuels; engineering environmental; health care sciences services; planning development; water resources; nursing*. Essas áreas, provavelmente pode se tornar um “hot topic” como área de pesquisa, no qual a comunidade é muito grande ou o tópico/cominação apresenta características muito interessantes;
- $m > 2$  – classificam-se: *education educational research; business; economics; environmental sciences; ecology; environmental studies; management*. Essas áreas são consideradas um “hot topic”, tópico exclusivo com alcance não apenas na sua própria área de pesquisa e é provável que tenha efeitos de aplicação ou características únicas.

Diante dos resultados, verifica-se que no estudo dos temas sustentabilidade e educação para a sustentabilidade, áreas como pesquisa educacional, gestão, economia, ciências ambientais e ecologia possuem correlações, e são as áreas com maior representatividade.

#### 4.2 Relação dos trabalhos com maior número de citações

Nesta fase foram selecionadas dez (10) publicações, que obtiveram o maior número de citações em cada base, conforme está apresentado no Quadro 12.

Nº	Título / Autor / Periódico / Ano	Nº Citações 2005 a 2014
01	<i>Helminthoses transmitidas pelo solo: ascaridíase, trichuriasis, e ancilostomíase</i> Por: Bethony, J.; Brooker, S.; Albonico, M.; et al.	574
02	<i>Efeitos da Coordenação de Cuidados Hospitalização, qualidade do atendimento e cuidados de saúde entre os beneficiários do Medicare gastos 15 estudos Randomizados</i> Por: Peikes, D.; Chen, A.; Schore, J.; et al	222
03	<i>Infra-estrutura, programas e políticas para aumentar a bicicleta: Uma avaliação internacional</i> Por: Pucher, J.; Dill, J.; Handy, S.	158
04	<i>Efeito a longo prazo de uma equipe de emergência médica em paradas cardíacas em um hospital de ensino</i> Por: Jones, D; Bellomo, R; Bates, S; et al.	92
05	<i>Efeito do Saneamento em transmitida pelo solo Helminth Infecção: revisão sistemática e meta análise</i> Por: Ziegelbauer, Kathrin; Speich, Benjamin; Maeusezahl, Daniel; et al	83
06	<i>Avaliação de impacto e o processo de comunidade integrada e HIV-1 controle baseado em clínica: Um estudo randomizado-cluster no leste do Zimbabwe</i> Por: Gregson, S.; Adamson, S.; Papaya, S.; et al.	75
07	<i>As intervenções para melhorar a adoção de tomada de decisão compartilhada pelos profissionais de saúde</i> Por: Legare, F.; Ratte, S.; Stacey, A.; et al.	69
08	<i>Agentes comunitários de saúde como intervencionistas na prevenção e controle de doenças cardíacas e acidente vascular cerebral</i> Por: Brownstein, J.N.; Osso, L.R.; Dennison, C.R.; et al.	62
09	<i>Reforçar o envolvimento do paciente em doença crônica apoiar iniciativas de auto-gestão na Austrália: a necessidade de uma abordagem integrada.</i> Por: Jordan, J.E.; Briggs, A.M.; Brand, C.A.; et al.	35
10	<i>A validação de um modelo conceitual para uma abordagem inter-profissional para a tomada de decisão compartilhada: um estudo de métodos mistos</i> Por: Legare, F.; Stacey, A.; Gagnon, S.; et al.	29

Quadro 12 – Principais artigos em números de citações  
Fonte: WOS (Jun./2015).

A pesquisa referente aos trabalhos com maior número de citações teve como objetivo verificar a relação das publicações mais citadas com os autores que mais publicaram nesse mesmo período, apresentados no Quadro 6.

Percebe-se os autores das publicações mais citadas não estão entre os autores que mais publicaram no período. Ainda é possível constatar que as publicações com maior número de citações estão relacionadas à área da saúde, tendo em vista que os temas sustentabilidade e educação para a sustentabilidade é de fundamental importância em questões relacionadas a este contexto. Destaca-se que os temas relacionados à saúde estão entre as áreas prioritárias definidas no Plano de implementação da Década da Educação das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (UNESCO, 2005).

#### 4.3 Relação dos trabalhos da edição especial do *Journal Of Cleaner Production*

Nesta etapa foi realizada uma análise por meio do software Nvivo, em 17 trabalhos publicados em uma edição especial “Ensino Superior para o Desenvolvimento Sustentável: Áreas Emergentes” do volume 62, de 01 de janeiro de 2014 do *Journal of cleaner*.



Figura 02: Análise dos resumos dos artigos da Edição Especial do *Journal Of Cleaner Production*

Com base na Figura 02, verifica-se que nos estudos que envolvem ensino superior para o desenvolvimento sustentável: áreas emergentes, destacam-se os termos educação e sustentabilidade com maior expressividade, e com menor expressão pesquisas na área de aprendizagem, universidades, produção, consumo, desenvolvimento, entre outros. Percebe-se que os temas, estão relacionados e com base nos avanços dos estudos nos temas centrais, criam-se novas possibilidades de estudos.

Na figura 03, apresentam-se os resultados da pesquisa realizada nos 17 trabalhos. Para a realização da análise levou em consideração a totalidade do documento, exceto as referências.



Figura 03: Análise dos artigos completos da Edição Especial do *Journal Of Cleaner Production*

Analisando os 17 trabalhos em sua totalidade, exceto as referências, percebe-se que os temas centrais educação e sustentabilidade permanecem com maior expressão como na análise do *abstract*. Por outro lado, destaca-se a inserção de novas áreas que não estavam em destaque na análise anterior, como é o caso das pesquisas na área intervenção, planejamento, estudantes, transporte, projetos, competências, comunidade, entre outros.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste estudo permitiu constatar que os temas Sustentabilidade e Educação para a Sustentabilidade estão em evolução. Verifica-se nos últimos anos, um forte crescimento das publicações, em especial em periódicos com maior número de publicações, como é o *Journal of Cleaner Production*, que publicou uma edição especial da temática.

Os Estados Unidos lideram o *ranking* dos países que mais publicam sobre os temas. Porém, cabe destacar, o forte crescimento da Austrália e do Canadá, com um grande número de instituições avançando neste tema.

Os tópicos *education educational research; business; economics; environmental sciences; ecology; environmental studies; management* revelam áreas que são consideradas “*hot topic*”, tópico exclusivo com alcance não apenas na sua própria área de pesquisa e é provável que tenha efeitos de aplicação ou características únicas. Na busca de um quadro comparativo entre as publicações mais citadas *versus* os autores que mais publicaram no período pesquisado, foi possível verificar que as publicações com o maior número de citações não pertencem aos autores que mais publicam sobre o mesmo tema.

No decorrer do trabalho, foi possível verificar a utilidade de mecanismos de busca como a *WOS* para a realização de pesquisas acadêmicas, que servem de ferramentas para que a comunidade acadêmica tenha acesso às publicações, bem como, buscar informações a respeito da evolução de seus temas de interesse.

Diante do estudo apresentado sobre Sustentabilidade e Educação para a Sustentabilidade, verifica-se o crescimento de estudos relacionados aos temas, visto pela sua

importância para o campo do ensino, pesquisa, bem como para mobilização da sociedade em prol do desenvolvimento sustentável.

Como limitação do estudo, destaca-se a sua realização utilizando apenas em uma base de dados específica. Por esta razão, sugere-se que estudos futuros desta natureza, possuam uma amplitude maior, abrangendo, por exemplo, eventos acadêmicos nacionais e internacionais, periódicos científicos ou outras importantes bases de dados científicos.

## 6. REFERÊNCIAS

BANKS, M. G. *An extension of the Hirsch index: indexing scientific topics and compounds*. 2006. Disponível em <<http://www.arxiv.org/abs/physics/0604216>> Acesso em Jul. 2010.

BAPTISTA, D.H.S.; Fundamentos para uma educação na sustentabilidade planetária, 2009.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004.

BAR-ILAN J. *Which h-index? A comparison of WOS, Scopus and Google Scholar*. *Scientometrics*, v. 74, n. 2, p. 257–271, 2008.

Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M., Stoltenberg, U.; *Developing key competencies for sustainable development in higher education*. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 416 e 430, 2007

BARTH, M.; RIECKMANN, M.; *Academic staff development as a catalyst for curriculum change towards education for sustainable development: an output perspective*. *Journal of Cleaner Production*. 26 (2012) 28e36

BENFICA, G. Sustentabilidade e Educação. **Revista Virtual de Letras e Cultura**. 2012 - seara.uneb.br.

BEZERRA, M. C. L.; BURSZTYN, M. (coord.). *Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento sustentável*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis: Consórcio CDS/ UNB/ Abipti, 2000.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em: Dez. 2012

CAPES – COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Acervo**. 2012. Disponível em: <[http://www.periodicos.capes.gov.br/ez47.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com\\_pcollection&mn=70&smn=79](http://www.periodicos.capes.gov.br/ez47.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcollection&mn=70&smn=79)>. Acesso em: Dez. 2015

**Ministério do Meio Ambiente**. Carta da Terra. Disponibilizado em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/carta-da-terra>. Acessado em 21/08/2015.

CMMAD – **Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nosso futuro comum**. 2a ed. Tradução de *Our common future*. 1a ed. 1988. Rio de Janeiro : Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991

DA SILVA, M.E.; et al. Um espelho, um reflexo! A Educação para a Sustentabilidade como subsídio para uma tomada de decisão consciente do administrador. **RAM, REV. ADM. MACKENZIE**, V. 14, N. 3, Edição Especial, MAIO/JUN. 2013.

ELKINGTON, J. **Sustentabilidade, canibais com garfo e faca**. São Paulo: M.Books do Brasil Ltda, 2012.

FREITAS, C. L de; SPLITTER, K.;MULLER, T.; JUNIOR, J. L. S. Gestão Ambiental e Sustentabilidade em uma Instituição de Ensino Superior: Um Estudo de Caso.XIV Encontro Nacional de Gestão Empresarial e Meio Ambiente - **ENGEMA**, São Paulo, 2012.

JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, março/ 2003 **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, março/ 2003.

MAUERHOFER, V. *3-D sustainability: an approach for priority setting in situation of conflicting interests towards a sustainable development*.**Ecological Economics**, v. 64, n. 3, p. 496-506, 2008.

MORGAN, G. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.

UNESCO. **Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável**, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília: UNESCO, 2005.

VAN BELLEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. Florianópolis, 2002. 220p. Tese (Tese de Doutorado em Engenharia da Produção).